

>> Orbit
SS 2 - de19533233/pn - 1 ResultsSS 2 RESULT (1)
prt fui-1- (WPAT)
AN - 97-166714/16

XRPX- N97-137054

TI - Dosing device for powdered materials - has modular magazine of flat plastics cylinder with circle of dosing chambers around it

DC - Q31

PA - (MERE) MERCK PATENT GMBH

IN - MELICHAR W, MUENCH G

PR - 95.09.08 95DE-1033233

NUM - 1 patent(s) 1 country(s)

PN -- DE19533233 A1 97.03.13 * (9716) 4p B65B-001/38

AP -- 95DE-1033233 95.09.08

IC1 - B65B-001/38

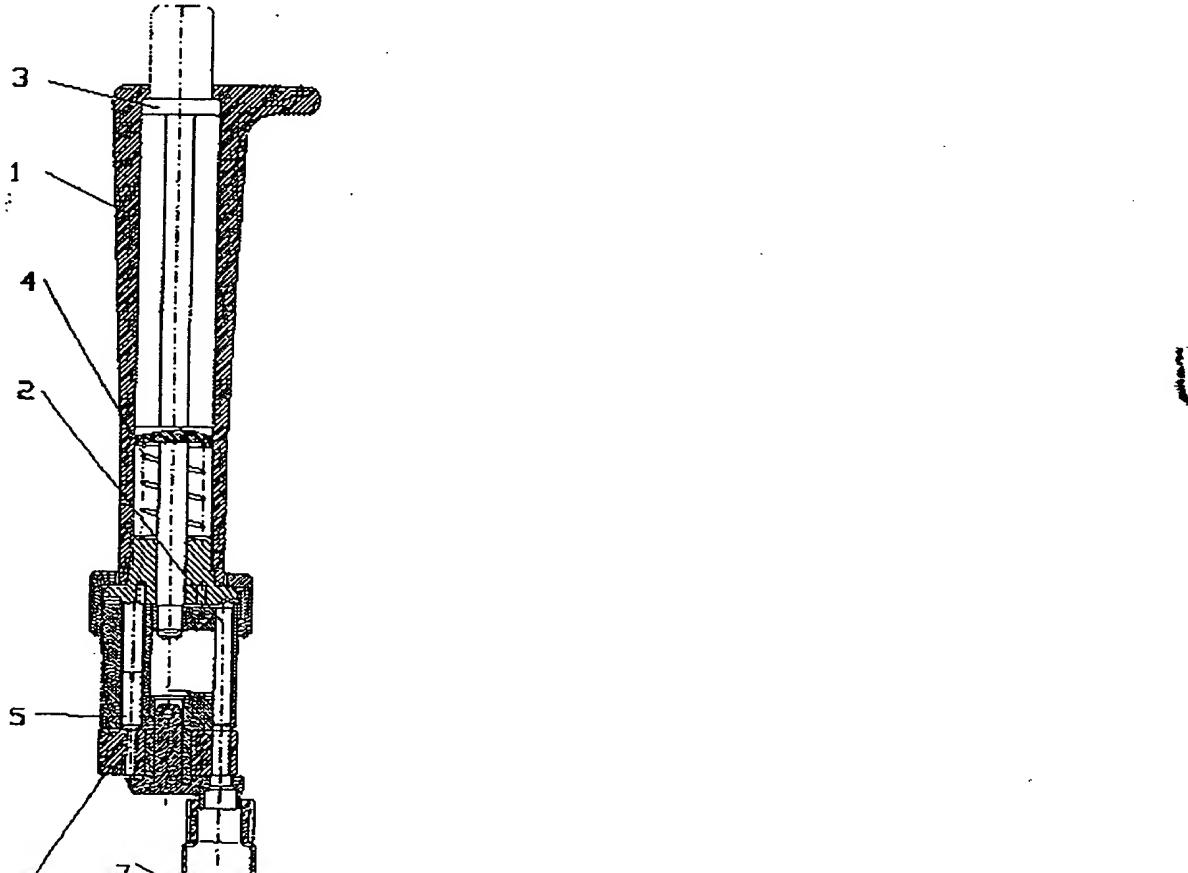
AB - DE19533233 A

The device consists (1-7) of an actuator and a magazine placed on it. The magazine consists of a modular unit of a flat cylinder with dosing chambers located around it in a circle.

The chambers consist of continuous cylindrical chambers in a flat plastics cylinder. The filled chambers are sealed at both ends by foils, which may be broken. The chambers may be located in several circles, with different volumes.

USE/ADVANTAGE - Powder dosing device can handle non-flowing and hygroscopic materials, giving precise repeatable dosing volumes, without residue in chambers, is simple to manufacture and easy and safe to recycle or reuse. (Dwg.1/2)

FN - WPH3KMY1.GIF





⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 195 33 233 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
B 65 B 1/38

DE 195 33 233 A 1

⑯ Aktenzeichen: 195 33 233.4
⑯ Anmeldetag: 8. 9. 95
⑯ Offenlegungstag: 13. 3. 97

⑦ Anmelder:
Merck Patent GmbH, 64293 Darmstadt, DE

⑦ Erfinder:
Münch, Gerhard, 64823 Groß-Umstadt, DE; Melichar, Wolfgang, 64285 Darmstadt, DE

⑥ Dosiervorrichtung

⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dosieren von pulverförmigem Material, bestehend aus einer Betätigungs- vorrichtung und einem aufsteckbaren Magazin, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Magazin als eine geschlossene Einheit aus einem flachen Zylinder mit im Kreis angeordneten Dosierkammern besteht, wobei die gefüllten Dosierkam- mern beidseitig verschlossen sind.

DE 195 33 233 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dosieren von pulverförmigem Material, die aus einer Betätigungs vorrichtung und einem aufsteckbaren Magazin besteht.

Die bekannten Dosievorrichtungen wie die Schiebedosierer sind abhängig von Mindestmengen an Feststoff pro Dosierung, um eine geforderte Genauigkeit einzuhalten. Inerte Zusatzstoffe, die die Stoffeigenschaften des Wirkstoffs nicht beeinflussen sollen, haben die Aufgabe, das zu dosierende Volumen zu vergrößern, um dadurch die Genauigkeit der Dosierung zu erhöhen. Nachteilig wirkt sich dabei aus, daß Entmischungen von Wirkstoff und Füllstoff auftreten können, und so die Konzentration des dosierten Wirkstoffs nicht konstant ist. Eine feine Vermahlung von Wirkstoff und Füllstoff entschärft zwar dieses Problem, ergibt jedoch meist ein sehr feines Pulver, das nicht mehr rieselfähig ist. Ein herkömmlicher Schiebedosierer ist in diesem Fall nicht mehr anwendbar.

Oft müssen bei den üblichen Dosiermethoden dem zu dosierenden Material Zusatzstoffe zugesetzt werden, um das Material zu granulieren, zu tabletieren, im Volumen zu vergrößern usw. Die Granulation wird häufig angewendet um das Material rieselfähig zu machen und um damit die Genauigkeit der Dosierung zu erhöhen. Granulierhilfsmittel können jedoch die Eigenschaften des Wirkstoffs beeinflussen. Die Tablettierung bietet eine Möglichkeit, den Feststoff in ein definiertes Volumen zu bringen, so daß eine Dosierung durch Abzählen möglich wird. Tablettierhilfsmittel können die Eigenschaften des Wirkstoffs beeinflussen. Auch die Temperaturentwicklung beim Tablettenpressen kann sich nachteilig auf die Eigenschaften des Wirkstoffs auswirken.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dosievorrichtung zur Verfügung zu stellen, die die geschilderten Nachteile nicht hat und mit der auch wenig- bis nichtfließfähige oder auch hygrokopische Feststoffe dosiert werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Dosievorrichtung, die aus einer Betätigungs vorrichtung und einem geschlossenen Einheit bildenden Magazin besteht.

Gegenstand der Erfundung ist eine Vorrichtung zum Dosieren von pulverförmigem Material, bestehend aus einer Betätigungs vorrichtung und einem aufsteckbaren Magazin, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Magazin als eine geschlossene Einheit aus einem flachen Zylinder mit im Kreis angeordneten Dosierkammern besteht.

Die Dosierkammern sind vorzugsweise durchgehende zylindrische Kammern in einem flachen Kunststoffzylinder oder einem anderen geeigneten Werkstoff. Die gefüllten Dosierkammern sind beidseitig verschlossen, vorzugsweise sind sie mit durchdrückbaren Folien versiegelt. Die Kammern sind im Kreis oder auch in mehreren Kreisen mit jeweils verschiedenen Volumen im Magazin angeordnet.

In Fig. 1 ist eine erfundungsgemäße Vorrichtung schematisch dargestellt. Mit (1) ist das Griffstück der Betätigungs vorrichtung, mit (2) der Dosierkolben, mit (3) die Betätigungs stange, mit (4) die Feder, mit (5) das Raster, mit (6) das Magazin und mit (7) eine Küvette bezeichnet.

In Fig. 2 ist das Magazin (6) in Aufsicht dargestellt. Mit (8) sind die Dosierkammern bezeichnet. Die Kammern sind in einem Kreis angeordnet. Es sind Bohrungen in einem Zylinder, vorzugsweise in einem Kunststoffzylinder. Mit (9) sind kreisförmige Vertiefungen be-

zeichnet, die zur Positionierung des Magazins mit Hilfe der Rastervorrichtung (5) dienen.

Das Magazin wird auf einer Seite mit einer Aluminiumfolie versiegelt; es kann auch ein dünner Boden auf einer Seite angespritzt werden, der um die Dosierkammern herum Sollbruchstellen aufweist, so daß er durch geringe Druckkraft aufreißt. Die Befüllung mit Feststoff erfolgt mit geeigneten hochgenauen Dosierern. Danach wird die Oberseite der Dosierkammern mit einer Verschlußfolie versiegelt.

Zur Dosierung des Materials wird das Magazin auf die Betätigungs vorrichtung aufgesteckt. Durch Druck auf die Betätigungs stange wird der Dosierkolben nach unten gedrückt und die entsprechende Dosierkammer z. B. in eine Küvette entleert. Bei diesem Vorgang werden die Verschlußfolien nicht vollständig eingedrückt, so daß die ausgestanzte Ronde am Magazin hängen bleibt. Die Feder drückt den Dosierkolben mit der Betätigungs stange wieder nach oben. Nach jeder Dosierung wird das Magazin auf dem Raster eine Position weitergedreht oder, je nach Ausführungsform, wird durch Druck auf die Betätigungs stange das Magazin um eine Position weitergedreht.

Die erfundungsgemäße Vorrichtung hat eine Reihe von Vorteilen gegenüber bekannten Dosierern. Mit Schiebedosierern oder auch mit Dosievorrichtungen, die eine Speicher- oder Vorratskammer enthalten, ist es nicht möglich, nichtfließfähige und hygrokopische Feststoffe zu dosieren.

Weitere Vorteile der erfundungsgemäßen Vorrichtung sind z. B. die folgenden:

- Das Volumen pro Dosierung entspricht immer exakt dem Inhalt der Dosierkammer. Es verbleibt kein Rest in der Kammer, da der Dosierkolben eine Zwangsförderung darstellt. Die Wiederholgenauigkeit des Volumens pro Dosierung ist abhängig von der Einfüllgenauigkeit des Herstellers. Dieser kann mit einem höheren technischen Aufwand, eine genauere Eindosierung vornehmen, als es dem Anwender vor Ort aus technischen und wirtschaftlichen Gründen möglich ist, so daß der Anwender immer die Gewißheit einer hochgenauen Dosierung hat.

- Das Magazin kann als einfaches Spritzgußteil hergestellt werden, das auf beiden Seiten versiegelt, oder anders verschlossen ist.

- Das Magazin ist nach der Gesamtanzahl der Dosierungen leer. Es verbleiben keine Chemikalienreste im Magazin, so daß das Teil ohne Reinigung verworfen oder dem Recycling zugeführt werden kann. Der Anwender hat keinen Chemieabfall.

- Eine Volumenänderung für bestimmte Anwendungen ist möglich, indem die Geometrie der Dosierkammer verändert wird. Im Prinzip ist jedes Volumen ab etwa 5 µl dosierbar.

- Die Anzahl der bereits getätigten Dosierungen ist durch optische Kontrolle oder Nachzählern kontrollierbar. Die Betätigungs vorrichtung hat z. B. ein Sichtfenster, das die auf die Zylinderfläche des Magazins aufgedruckte Dosiernummer anzeigt.

- Es ist eine Einhandbedienung möglich, ähnlich der Handhabung einer üblichen Laborpipette.

- Die Betätigungs vorrichtung ist wiederverwendbar, nur das Magazin ist ein Wegwerf- bzw. Recycling-Bauteil.

- Der zu dosierende Feststoff kann im Magazin

hermetisch von der Umwelt abgeschlossen werden (Foliensiegelung), was z. B. einen dauerhaften Schutz gegen Feuchtigkeit und Kontamination darstellt. Durch die Foliensiegelung entsteht eine Originalitätsverpackung.

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Dosieren von pulverförmigem Material, bestehend aus einer Betätigungs vorrichtung und einem aufsteckbaren Magazin, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin als eine geschlossene Einheit aus einem flachen Zylinder mit im Kreis angeordneten Dosierkammern besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammern aus durchgehenden zylindrischen Kammern in einem flachen Kunststoffzylinder bestehen.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gefüllten Dosierkammern beidseitig verschlossen sind.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gefüllten Dosierkammern beidseitig mit durchdrückbaren Folien versiegelt sind.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammern in mehreren Kreisen mit jeweils verschiedenen Volumen im Magazin angeordnet sind.

25

30

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

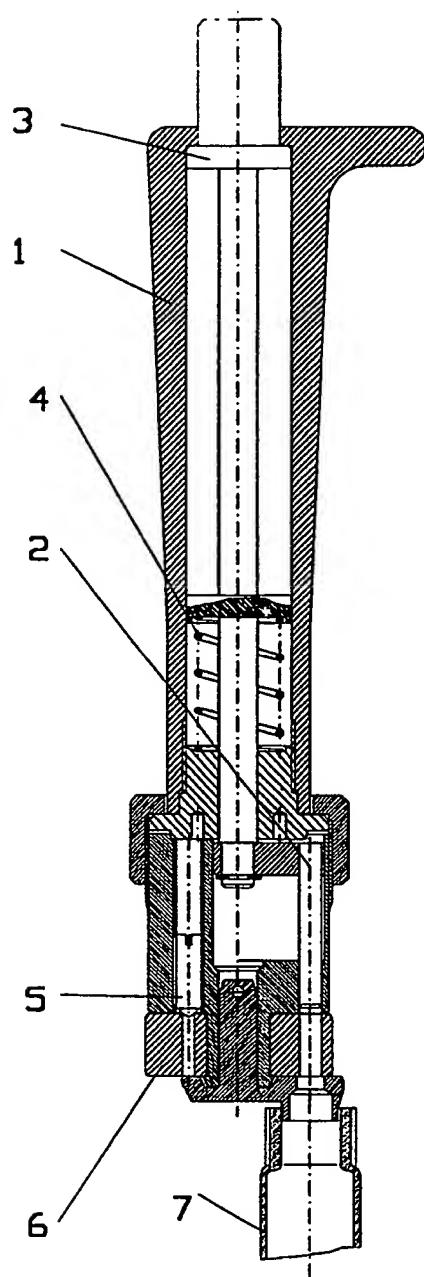


Fig. 1

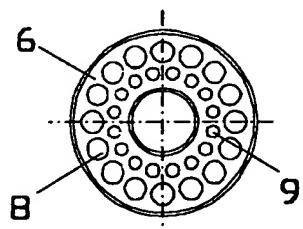


Fig. 2